BULLETIN DU MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE
2e Série — Tome 40 — N° 3, 1968, pp. 485-491.

HARTMEYERIA PEDUNCULATA (*PÉRÈS*, 1951), *ET LE PROBLÈME DU « REIN » CHEZ LES PYURIDAE*

Par Claude MONNIOT

Chez les Ascidies Stolidobranchiates le caractère fondamental qui distingue la famille des Pyuridae de celle des Molgulidae est la présence dans cette dernière famille d'une vésicule d'accumulation des déchets : le rein.

Toutes les Molgulidae possèdent un tel organe, situé sur la face droite du corps contre la gonade droite. Le cœur, long vaisseau contractile est pincé entre la gonade et le rein. Aucune des grandes Pyuridae ne possède un tel organe. L'accumulation des déchets est assurée par des cellules sanguines spécialisées qui se dispersent dant tout le corps. Le cœur mince est en contact avec la gonade droite. Un « rein » a été décrit chez quelques Pyuridae : *Boltenia transversaria* (Sluiter, 1904) et *Boltenia echinata iburi* (Oka, 1934). Les auteurs avaient conclu à une convergence physiologique entre quelques *Boltenia* et les Molgulidae.

Un autre genre de Pyuridae, le genre *Hartmeyeria* Ritter, 1913 possédait également certaines espèces pourvues d'un « rein ». Les avis différaient sur l'interprétation de cette structure. Certains d'entre eux : Ritter, 1913 ; Hartmeyer, 1922 ; et Van Name, 1945 n'avaient pas remarqué de rein et par conséquent avaient classé *H. triangularis* Ritter, 1913 et *H. monarchica* Hartmeyer, 1922 parmi les Pyuridae. D'autres tels Oka et Tokioka, remarquant « l'organe rénal », firent de *H. orientalis* Oka, 1929, *H. longistigmata* Tokioka, 1949 = *H. orientalis* et de *H. chinensis* Tokioka, 1967 des Molgulidae. Au cours d'une communication personnelle le Dr. T. Tokioka me signalait qu'il pensait que les *Hartmeyeria* qu'il avait examinées devaient se rapprocher du genre *Rhizomolgula*

J'ai réexaminé le genre *Harmetyeria* Ritter (Monniot C., 1965) après avoir trouvé un exemplaire en très mauvais état de ce genre en Méditerranée. En me fondant sur la structure branchiale je considérais le genre comme appartenant aux Pyuridae. Un examen trop rapide d'un exemplaire de *H. orientalis* me permit de voir le rein et en accord avec le Dr. Tokioka j'exprimais l'opinion que *H. orientalis* devait être une Molgulidae voisine de *Rhizomolgula.* Dans le même travail, je signalais que le *Microcosmus pedunculatus* Pérès, 1949 revu par Millar, 1956 et 1962 pouvait être une *Hartmeyeria.*

Dans la collection des Ascidies de l'I.F.A.N. que M. Marche-Marchad nous a confiée j'ai retrouvé plusieurs exemplaires de cette espèce. J'ai constaté le long de la gonade droite une large vésicule en forme de rein analogue à celle décrite par T. Tokioka. L'histologie de cet organe montre clairement qu'il s'agit d'un cœur hypertrophié.

Hartmeyeria pedunculata (Pérès, 1949).

Microcosmus pedunculatus Pérès, 1949, p. 1062, fig. 5-6.
» » Millar, 1956.
» » Millar, 1962, p. 197, fig. 39.

L'espèce a été trouvée dans la région de Dakar le 13.2.64 entre Thiaroye et Dakar par 10 à 20 m de fond et à la station I.F.A.N. n° 58.4.2 B par 43-44 m par I. Marche-Marchad.

Dans la première station l'espèce vivait en compagnie de *Molgula occidentalis* Traustedt, 1883.

H. pedunculata (fig. 1) est de petite taille (1,5 cm). Le corps globuleux de forme triangulaire est ceinturé par une crête mince ne s'interrompant qu'au niveau des siphons. La partie inférieure est prolongée par un pédoncule mince qui se ramifie et agglomère le sédiment. Le corps est entièrement vêtu de particules très fines, à l'exception du rhizoide nu dans sa partie proximale. Il existe en outre quelques rares filaments.

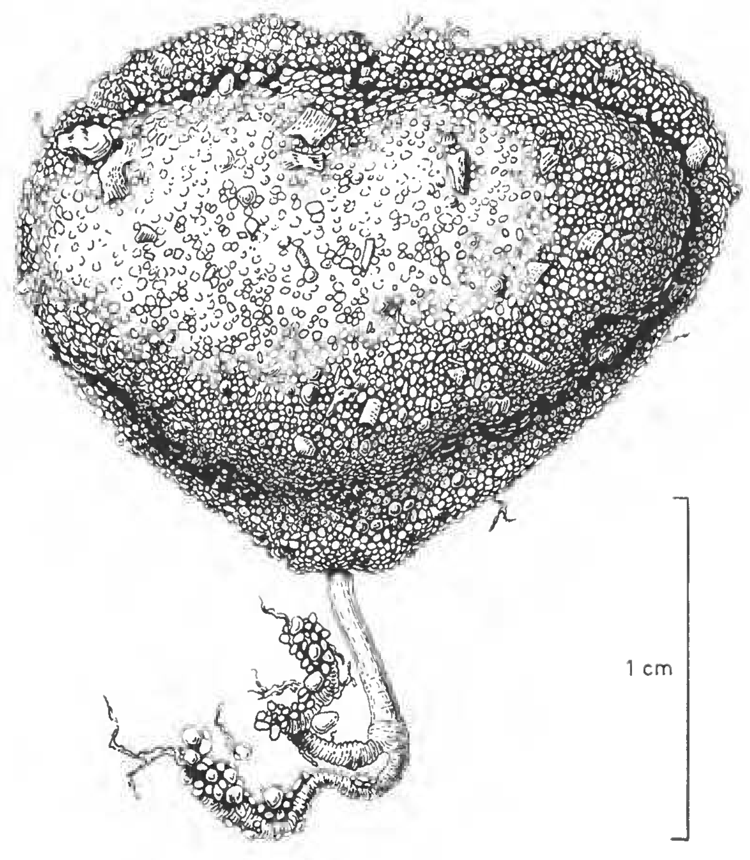


Fig. 1. — *Hartmeyeria pedunculata*, vue externe (dessin C. Poivre).

La tunique est assez épaisse, nacrée intérieurement, de très nombreux grains de sable y sont inclus.

Le manteau (fig. 2, A et B) relativement mince laisse voir les organes par transparence. De part et d'autre des siphons se trouvent deux crêtes fines correspondant à l'important bourrelet externe. La musculature est puissante. Elle se compose de fibres radiaires, une vingtaine par siphon. Entre les siphons,

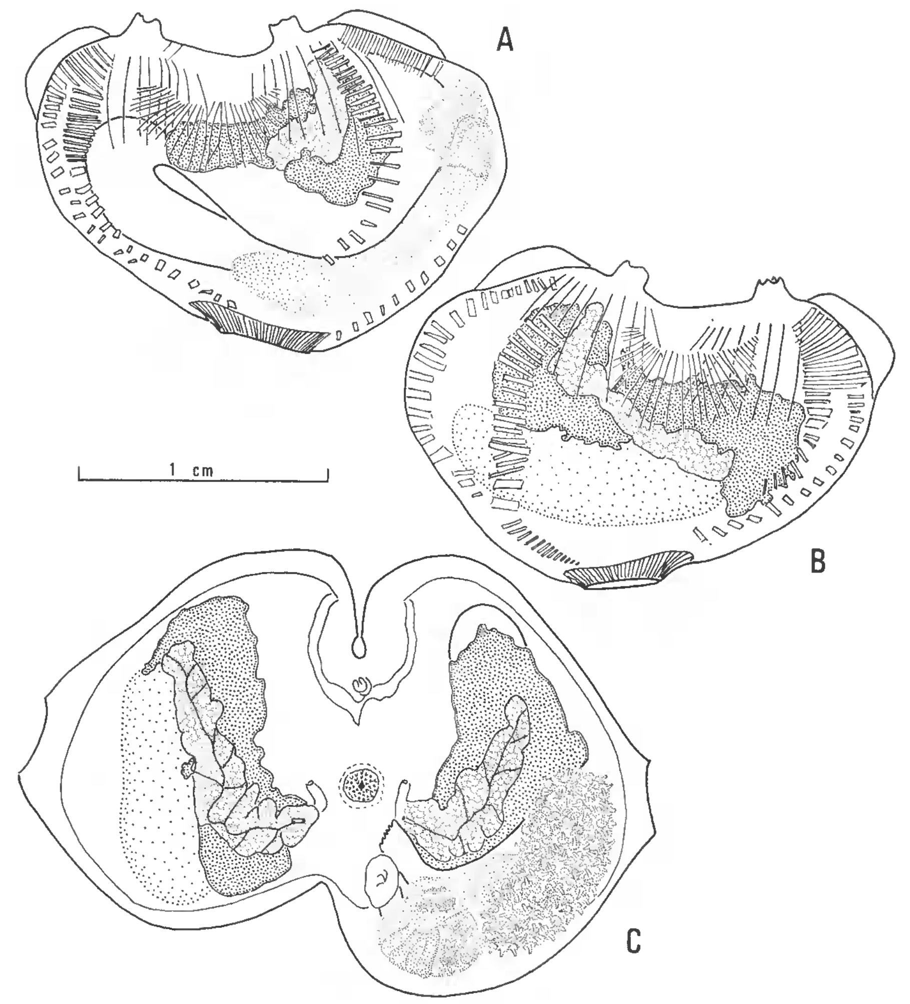


Fig. 2. — *Hartmeyeria pedunculata*,
A, face gauche ; B, face droite ; C, individu ouvert par la face ventrale.

sur les faces latérales du corps se trouvent deux champs de muscles. Au milieu de la face ventrale, le point de départ du pédoncule est entouré par un anneau puissant de fibres radiaires. Cet anneau musculaire est relié aux deux siphons par des lignes de muscles courts. Un autre système musculaire s'étend jusqu'aux 3/4 postérieurs du corps. L'aspect de cette musculature est très caractéristique, la disposition des muscles revêt probablement un caractère spécifique.

Les tentacules, peu nombreux, une douzaine de deux ou trois ordres, sont courts, trapus et falciformes, ils portent des ramifications de deux ordres. Le tubercule vibratile, plat, est en forme de U à cornes enroulées vers l'intérieur. Le sillon péricoronal est formé de deux lames inégales très éloignées l'une de l'autre. Le raphé lisse est peu élevé.

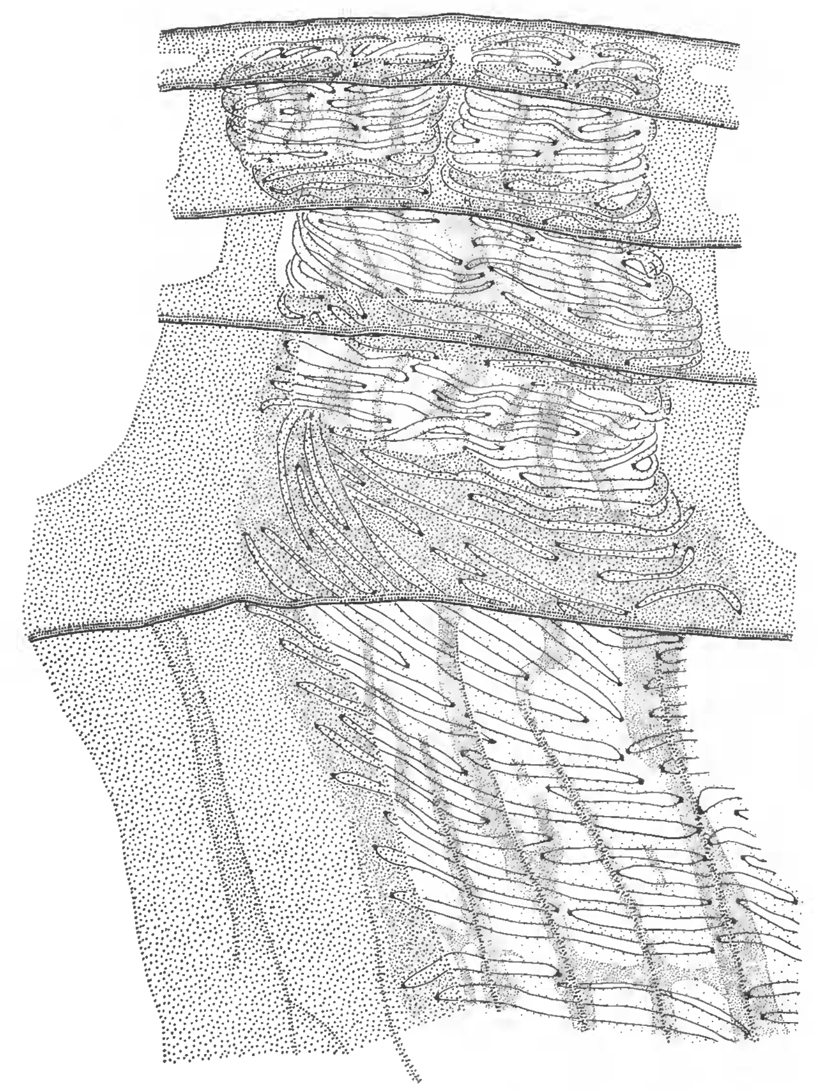


Fig. 3. — *Hartmeyeria pedunculata*, détail de la branchie.

La branchie (fig. 3) relativement épaisse est formée de cinq plis nets. En réalité il en existe six, le n° 2 étant réduit à un sinus. La formule branchiale, variable, est en moyenne :

G. R. 0 **15** 0 **1** 0 **13** 0 **11** 0 **11** 0 **9** 0 E.

Les sinus sont très serrés sur les plis, et les plus dorsaux ont tendance à glisser entre les plis. Le sinus isolé formant le pli nº 2 est beaucoup plus large que les sinus les plus proches appartenant aux plis nº 1 et 3. Les infundibula primaires se divisent en deux dès la base du pli. Ils se recloisonnent aux deux tiers du pli et de petits infundibula unispiralés s'alignent au sommet du pli. Les sinus transverses sont très élevés et découpent les champs de stigmates. Leur aspect

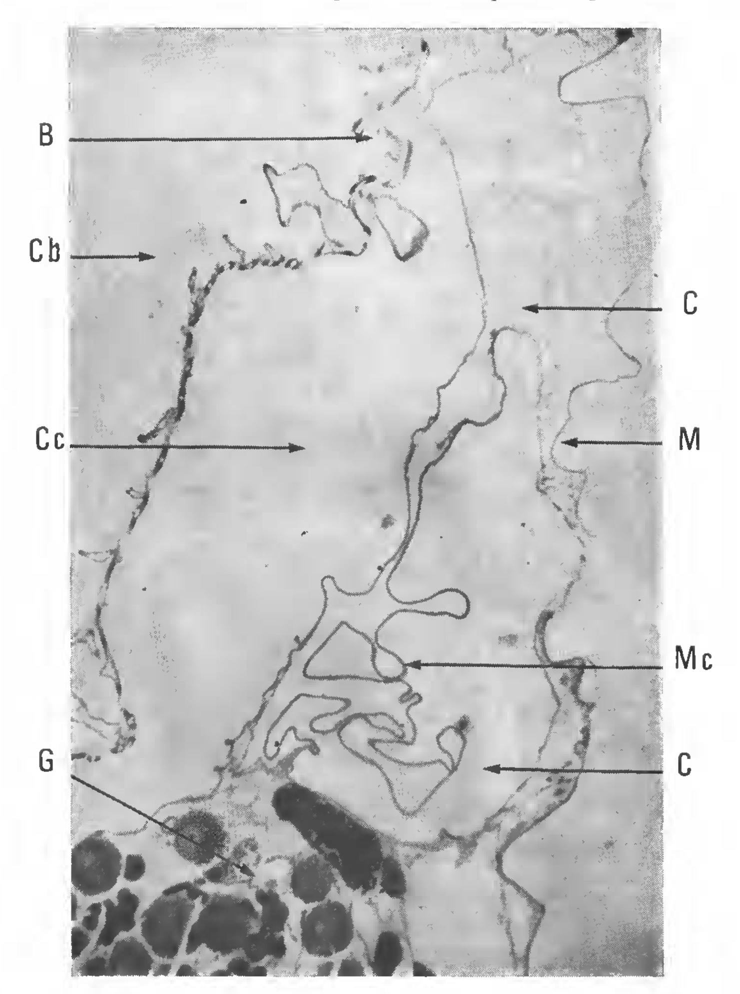


Fig. 4. — *Hartmeyeria pedunculata*, coupe du cœur : B, branchie ; C, cœur ; Cb, Cavité branchiale ; Cc, cavité cloacale ; M, manteau ; Mc, membrane cardiaque ; G, gonades.

est moins régulier que chez la plupart des autres Pyuridae. Il existe en outre un très grand nombre de papilles sur les sinus. Mais, contrairement à l'habitude, ces papilles sont dirigées vers la cavité cloacale.

Le tube digestif (fig. 3, C) décrit une boucle très fermée en grande partie recouverte par la gonade gauche. Il débute par un œsophage court qui débouche dans un vaste estomac recouvert d'une glande hépatique formée de deux parties.

La partie antérieure possède de très gros lobules cylindriques plus ou moins alignés. La partie postérieure est formée de petits coecums glandulaires très pointus isolés au milieu d'un champ cellulaire arrondi. L'intestin est isodiamétrique, l'anus est lobé. Il existe un court velum cloacal et toute la face interne du siphon buccal est garnie de petites papilles molles.

Les gonades (fig. 3, C) sont volumineuses. Elles sont formées d'un ovaire cylindrique rétréci de place en place entouré de très nombreux acinis testiculaires qui débordent sur le manteau. L'oviducte interne n'est pas visible. Les canaux mâles courent à la surface de l'ovaire et se jettent dans un canal commun qui s'ouvre par un pore unique près de la papille génitale femelle.

Le long de la gonade droite se trouve un cœur très volumineux très semblable par son aspect à un rein de Molgulidae. Cet organe apparaît néanmoins moins turgescent et ses contours sont moins nets que ceux d'un rein véritable. La coupe histologique de cet organe (fig. 4) montre qu'il est formé d'une vaste vésicule à parois très minces coupée en deux par un large velum constitué de deux couches de cellules séparées par des fibrilles musculaires. Dans les deux cavités ainsi ménagées se trouvent des amas d'éléments figurés du sang.

Sur coupe l'aspect d'un rein de Molgulidae est très différent. Il est formé d'une vésicule unique entourée d'une couche de cellules différentes. A l'intétieur des reins on trouve des granules toujours dépourvus de noyaux alors que les éléments sanguins en possèdent un très net.

Remarques :

Même si l'on ne tient pas compte de l'existence de ce cœur hypertrophié, bien des caractères morphologiques d'*Hartmeyeria* permettent de classer ce genre dans les Pyuridae. Nous dresserons un tableau de ceux-ci.

Hartmeyeria	*Pyuridae*	*Molgulidae*
spinules dans les siphons	caractère constant	spinules inconnus chez les Molgulidae.
Manteau épais	Manteau épais	Manteau mince
Musculature constituée uniquement de faisceaux de fibres. Jamais de fibres isolées	caractère constant	faisceaux de fibres plus feutrage général de fibres isolées.
Pli n° 2 réduit à un sinus	Caractère primitif souvent masqué chez les grandes espèces mais le pli n°2 compte généralement moins de sinus que les plis 1 et 3	Pli n° 2 jamais réduit.
Infundibula à 1 seul stigmate	Caractère fondamental	2 stigmates en règle générale
Foie en deux parties	Foie souvent en deux parties	Foie en une seule masse
Gonade gauche prenant naissance dans l'anse intestinale et croisant le tube digestif.	Disposition constante chez *Microcosmus*. Chez les autres genres la gonade est dans la boucle intestinale.	Cette disposition n'existe que chez les *Eugyrinae* et *Rhizomolgula*.

Pour faire d'*Hartmeyeria* une Molgulidae il était nécessaire de prouver l'existence du « rein ». L'étude histologique montre que ce « rein » est en réalité un cœur. Elle permet de rattacher sans hésitation le genre *Hartmeyeria* à la famille des Pyuridae.

Il est probable que le rein de certains *Boltenia* doit également être un cœur hypertrophié.

Cette structure éclaire d'un jour nouveau la position systématique de *Microcosmus glacialis* (Sars, 1858) décrit également par Herdman, 1886 sous le nom de *Molgula carpenteri*. Monniot C. (1965) remarquait la structure archaïque de sa branchie et suggérait qu'elle devait être très proche de celle des *Hartmeyeria*. Herdman, 1886 dans sa description ne cite pas explicitement le rein. Il dit, après avoir discuté de la structure branchiale : « The other organs of the body have all the caracteristics of the Molgulidae ». Il est donc probable que cet auteur avait cru voir un rein. L'exemplaire que j'ai observé avait subi une dessication prolongée, et je n'ai pas vu une structure comparable. Il est possible que *M. glacialis* présente aussi un cœur hypertrophié, en tout cas ses étroites relations avec les *Hartmeyeria* s'en trouveraient confirmées.

Laboratoire d'Écologie Générale du Muséum,
Brunoy.

BIBLIOGRAPHIE

Herdman, W. A., 1886. — Report on the Tunicata collected during the Voyage of H. M. S. Challenger during the years 1873-1876. Part. II, App. A. Supplementary Report upon the Ascidiae simplices. *Rep. Voy. Challenger, Edinburgh*, **14**, pp. 401-418, 3 pl.

Millar, R. H., 1956. — Notes some Ascidians from Sierra Leone and Gambia. *Ann. Mag, Nat. Hist.*, ser. 12, **9**, pp. 409-417.

— 1962. — Further descriptions of South African Ascidians. *Ann. Afri. Mus.*, **46**, 7, pp. 113-221.

Monniot, C., 1965. — Étude systématique et évolutive de la famille des Pyuridae (Ascidiacea). *Mém. Mus. Nat. Hist. Nat.*, A, **36**, pp. 1-203.

Perès, J. M., 1951. — Nouvelle contribution à l'étude des Ascidies de la côte occidentale d'Afrique. *Bull. I.F.A.N.*, **13**, 4, pp. 1051-1071.

Tokioka, T., 1967. — Pacific Tunicata of the United States National Museum. *U.S. Nat. Mus. Bull.*, **251**, pp. 1-247.